

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

## EUROPEAN PATENT APPLICATION

Application No.: 83 108309.2

Int. Cl.: G 02 C 11/00

Date of application: 24.08.83

Priority: 10.09.82 DE 3233590

Applicant: Company Carl Zeiss, D-7920  
Heidenheim (Brenz) DE

Designated treaty states: CH DE FR IT LI NL SE AT

Date of publication of the application:  
21.03.84 Patent Gazette 84/12

Applicant: CARL ZEISS-STIFTUNG TRADING AS  
CARL ZEISS, D-7920 Heidenheim (Brenz) (DE)  
Designated treaty states: GB

Designated treaty states:  
CH DE FR IT LI NL SE AT

Inventor: Daniels, Erwin J., Böhmerwaldstrasse 33  
D-7080 Aalen (DE)  
Inventor: Kratzer, Bernd, Dipl.-Phys., Kälblesrainweg  
81, D-7080 Aalen (DE)  
Inventor: Schürle, Hermann, Bischof-Fischer-Strasse  
110, D-7080 Aalen (DE)

**Ophthalmic lens with identification and/or marking and process for producing the identification and/or marking.**

To produce an identification and/or marking on spectacle lenses an adhesive substance that can be wiped off is applied onto the ophthalmic lens in the form of the identification and/or marking. Next an anti-reflection coating is applied onto the entire ophthalmic lens by vaporisation. At a later stage the adhesive substance including the anti-reflection coating applied onto it) is wiped off, so hat the identification and/or marking is present in the form of the recessed area of the anti-reflection coating.



Ophthalmic lens with identification and/or marking and process for producing the identification and/or marking.

The invention relates to a ophthalmic lens with an anti-reflection coating and an identification and/or marking which is practically invisible to the wearer of the spectacles.

Spectacle lenses generally have an identification which shows who is the manufacturer. This is important, in particular, for claims which may be submitted only after a certain time of use. That is why such identifications must be provided on the spectacle lenses themselves in a permanent form. On the other hand, however, they should not bother the wearer of the spectacles during normal use of the spectacles, i.e. they must not be visible.

With non-rotational symmetrical spectacle lenses (e.g. varifocal lenses, toric lenses) it is furthermore necessary to provide the lenses with markings which allow the optician to fit the lenses correctly in the frame. Such markings must, of course, also be invisible to the wearer of the spectacles.

It is known to provide identifications and/or markings on spectacle lenses by very fine mechanical engraving. This process is very complicated and expensive. It is furthermore known to produce etch markings by the leaching out of glass constituents. Since, in order to do this, all other parts of the ophthalmic lens must be covered with a varnish or the like, which later on must again be removed, also this process is very complicated. Finally, so-called breath markings are known, with which certain substances are applied onto the lenses with stamps in the form of identifications and/or markings and by doing so produce a different wettability compared to the rest of the lens surface. Here the identifications and/or markings can be made visible by briefly breathing on them. Their disadvantage lies in the limited durability. All the mentioned processes have in common that they have to be carried out very carefully, i.e. with a



relatively great amount of work, so that on the one hand a sufficiently good visibility is ensured for the optician and on the other hand the wearer of the spectacles hardly notices it. These quite contradictory requirements can only be met by adhering to narrow tolerances.

Such narrow tolerances are technically best controlled by an also known process, with which suitable substances are vaporised onto the spectacle lenses with the aid of masks or templates. These masks or templates are recessed in the form of the identification and/or marking, so that the substance only gets onto the ophthalmic lens in the form of the identification and/or marking. However, with templates which are arranged at a distance from the ophthalmic lens, no matter how small this distance, the disadvantage occurs that the identifications and/or markings do not have sharp edges.

From the AT-PS 346 627 vaporising masks are known made of a metallic suspension for the production of dielectric layers in a pattern-like distribution, e.g. for plates with phase rings, filter coatings which only cover part of the filter plate, as well as for decorative writing and decoration patterns. The metal layer is used as a covering, mask-forming coating which after the vapour deposition of the dielectric layer must again be removed by a solvent.

It is obvious that also these processes, notwithstanding their good results for a mass-produced article such as spectacle lenses, because of the complicated production of the masks, the vaporisation and the laborious removal of the mask are too complicated and, therefore, too expensive.

It is the object of the invention to create a ophthalmic lens with an identification and/or marking which is properly visible to the optician, but is hardly noticed by the wearer of the spectacles, and to indicate an economical process for producing the identification and/or marking.





In a particularly advantageous embodiment of the invention the adhesive substance that can be wiped off is applied onto the lens with a stamp. This preferably is done after the cleaning which takes place prior to the vaporisation of the anti-reflection coating. Experience has shown that normal stamp ink suffices.

In another advantageous embodiment the adhesive substance that can be wiped off is sprayed onto the ophthalmic lens through a template which is arranged closely in front of the lens. Also the known screen printing process can be used.

In another particularly advantageous embodiment of the invention the adhesive substance that can be wiped off is applied by the so-called tampon printing process. With this process a plate has recesses in the form of the desired printing pattern. These recesses are filled with a suitable printing ink; the excess ink is wiped off. Then the printing pattern is lifted with a tampon and transferred to the ophthalmic lens. In this case the printing process expediently takes place prior to the cleaning which must be carried out before the vaporisation of the anti-reflection coating. That is why a printing ink must be used which can withstand ultrasonic washing. Suitable for this, for example, is the commercially available two-component ink Wiedosil Z with hardener ZH of the firm Wiederhold. In this case the identification and/or marking is at a later stage wiped off with a solvent, e.g. with the etching agent X 500 of the firm Antony.

The attached figures show two examples for the marking of a ophthalmic lens. In Fig. 1 the reference numeral 11 indicates a lens which is covered practically completely with the anti-reflection coating 12. Recessed only is the manufacturer's identification 13 consisting of the letters C and Z, which in Fig. 2 is shown on a larger scale. At the places of the overlapped letters of the identification 13 the adhesive substance that can be wiped off was applied onto the ophthalmic lens 11 and after the vaporisation of the anti-reflection coating 12



the lens 11 was wiped so that the identification marked 13 occurred as a recess in the anti-reflection coating 12. During normal use of the ophthalmic lens 11, when looking through same, these recessed areas cannot be noticed. However, when carefully viewed in reflected light they are clearly visible.

Figure 3 shows the same identification, but here the adhesive substance that can be wiped off was applied in such a way that after the wiping off the identification 13' has an anti-reflection coating and is surrounded by a recess 31 without anti-reflection coating.

The identification can, of course, consist not only of letters but also of other marks or illustrations. As marking all normal forms are possible.

\* \* \*



Patent claims

1. Ophthalmic lens with an anti-reflection coating and an identification and/or marking which is practically invisible to the wearer of the spectacles, characterised in that the identification and/or marking is contained in the anti-reflection coating in the form of at least one recessed area.
2. Process for producing an ophthalmic lens according to claim 1, characterised in that an adhesive substance, which can be wiped off, is applied onto the ophthalmic lens in the area to be recessed for the identification and/or marking, that subsequently a anti-reflection coating is applied onto the entire ophthalmic lens and that at a later stage the adhesive substance that can be wiped off (together with the anti-reflection coating applied onto same) is wiped off.
3. Process according to claim 2, characterised in that as adhesive substance that can be wiped off an additional properly visible substance is used.
4. Process according to claim 2 or 3, characterised in that the adhesive substance that can be wiped off is applied onto the ophthalmic lens with a stamp.
5. Process according to claim 4, characterised in that as adhesive substance that can be wiped off normal stamp ink is used.
6. Process according to claim 2 or 3, characterised in that the adhesive substance that can be wiped off is sprayed onto the ophthalmic lens through a template.





7. Process according to claim 2 or 3, characterised in that the adhesive substance that can be wiped off is applied onto the ophthalmic lens by the screen-printing process.
8. Process according to claim 2 or 3, characterised in that the adhesive substance that can be wiped off is applied onto the ophthalmic lens by the tampon-printing process.

\* \* \*



19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

→ G02C 7/02B  
**0 103 217**  
A2

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83108309.2

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: G 02 C 11/00

22 Anmeldetag: 24.08.83

30 Priorität: 10.09.82 DE 3233590

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.03.84  
Patentblatt 84/12

*DCC*

64 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: Firma Carl Zeiss, D-7920 Heidenheim (Brenz) (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR IT LI NL SE AT

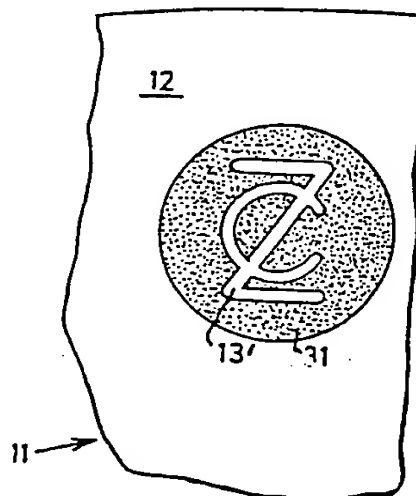
71 Anmelder: CARL ZEISS-STIFTUNG HANDELND ALS  
CARL ZEISS, D-7920 Heidenheim (Brenz) (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: GB

72 Erfinder: Daniels, Erwin J., Böhmerwaldstrasse 33,  
D-7080 Aalen (DE)  
Erfinder: Kratzer, Bernd, Dipl.-Phys., Kälblesrainweg 81,  
D-7080 Aalen (DE)  
Erfinder: Schürle, Hermann,  
Blischot-Fischer-Strasse 110, D-7080 Aalen (DE)

54 Brillenlinse mit Kennzeichnung und/oder Markierung und Verfahren zur Herstellung der Kennzeichnung und/oder Markierung.

57 Zum Aufbringen von Kennzeichen und/oder Markierungen auf Brillenlinsen wird eine abwischbar haftende Substanz in Form der Kennzeichnung und/oder Markierung auf die Brillenlinse aufgebracht. Anschließend wird eine reflexvermindernde Schicht auf die gesamte Brillenlinse aufgedampft. Zu einem späteren Zeitpunkt wird die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt, so daß die Kennzeichnung und/oder Markierung in Form des ausgesparten Bereiches in der reflexvermindernden Schicht enthalten ist.



Brillenlinse mit Kennzeichnung und/oder Markierung und Verfahren zur Herstellung der Kennzeichnung und/oder Markierung

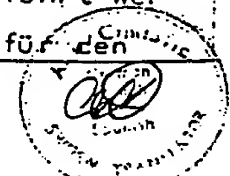
Die Erfindung betrifft eine Brillenlinse mit einer reflexvermindernden Schicht und einer für den Brillenträger praktisch nicht sichtbaren Kennzeichnung und/oder Markierung.

Brillenlinsen sind meist mit einer Kennzeichnung versehen, aus der der Hersteller hervorgeht. Das ist insbesondere für Reklamationen wichtig, die evtl. erst nach einer gewissen Benutzungszeit erfolgen. Daher müssen derartige Kennzeichnungen auf den Brillenlinsen selbst in dauerhafter Form angebracht sein. Auf der anderen Seite sollen sie aber den Brillenträger bei der normalen Benutzung der Brille nicht stören, d.h. nicht sichtbar sein.

Bei nichtrotationssymmetrischen Brillenlinsen (z.B. Gleitsichtlinsen, torischen Linsen) ist es außerdem notwendig, die Brillenlinsen mit Markierungen zu versehen, die dem Augenoptiker eine Kontrolle für das einwandfreie Einpassen der Brillenlinsen in das Brillengestell ermöglichen. Derartige Markierungen sollen natürlich ebenfalls für den Brillenträger unsichtbar sein.

Es ist bekannt, Kennzeichnungen und/oder Markierungen durch sehr feine mechanische Gravuren auf den Brillenlinsen anzubringen. Dieses Verfahren ist recht aufwendig und teuer. Es ist ferner bekannt, Ätzzeichen durch Herauslaugen von Glasbestandteilen herzustellen. Da hierfür vorher alle übrigen Teile der Brillenlinse mit einem Lack o.ä. abgedeckt werden müssen, der später wieder entfernt wird, ist auch dieses Verfahren sehr aufwendig. Schließlich sind sog. Hauchzeichen bekannt, bei denen gewisse Substanzen mit Stempeln in Form der Kennzeichnungen und/oder Markierungen auf die Brillenlinsen gebracht werden und dadurch eine unterschiedliche Benetzbarkeit gegenüber der übrigen Oberfläche der Brillenlinse ergeben. Dabei können die Kennzeichnungen und/oder Markierungen durch

Anhauchen für kurze Zeit sichtbar gemacht werden. Ihr Nachteil liegt in der begrenzten Haltbarkeit. Allen aufgeführten Verfahren ist gemeinsam, daß sie sehr sorgfältig, d.h. mit relativ viel Aufwand, ausgeführt werden müssen, damit einerseits eine genügend gute Sichtbarkeit für den



Augenoptiker erreicht wird und andererseits der Brillenträger praktisch nichts davon merkt. Diese einander ziemlich widersprechenden Forderungen lassen sich nur durch die Einhaltung von engen Toleranzen erreichen.

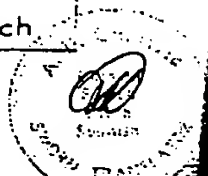
5 Derartige enge Toleranzen werden technisch noch am besten beherrscht, durch ein ebenfalls bekanntes Verfahren, bei dem geeignete Substanzen auf die Brillenlinsen mit Hilfe von Masken oder Schablonen aufgedampft werden. Die Masken oder Schablonen sind dabei in Form der Kennzeichnung und/oder Markierung ausgespart, so daß die Substanz nur in der Form der  
10 Kennzeichnung und/oder Markierung auf die Brillenlinse gelangt. Bei Schablonen, die in einem wenn auch geringen Abstand vor den Brillenlinsen angeordnet werden, tritt jedoch der Nachteil auf, daß die Kennzeichnungen und/oder Markierungen nicht richtig randscharf werden.

15 Aus der AT-PS 346 627 sind Aufdampfmasken aus einer metallischen Suspension für die Herstellung von dielektrischen Schichten in mustermäßiger Verteilung, z.B. für Platten mit Phasenringen, Filterbelägen, die nur einen Teil der Filterplatte bedecken, sowie für dekorative Schriften und Ziermuster bekannt. Die Metallschicht wird als abdeckender, maskenbil-  
20 dender Belag verwendet, der nach dem Aufdampfen der dielektrischen Schicht durch ein Lösungsmittel wieder abgelöst werden muß.

Es liegt auf der Hand, daß auch derartige Verfahren trotz ihrer guten Ergebnisse für einen Massenartikel wie Brillenlinsen durch die komplizierte Maskenherstellung, den Aufdampfvorgang und die umständliche Mas-  
25 kenbeseitigung zu aufwendig und damit zu teuer sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Brillenlinse mit einer Kennzeichnung und/oder Markierung, die für den Augenoptiker gut  
30 sichtbar ist, vom Brillenträger aber praktisch nicht bemerkt wird, zu schaffen und ein preiswertes Herstellverfahren für die Kennzeichnung und/oder Markierung anzugeben.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kenn-  
35 zeichnung und/oder Markierung in der reflexvermindernden Schicht in Form von mindestens einem ausgesparten Bereich enthalten ist. Ein vorteilhaftes Herstellverfahren für eine derartige Brillenlinse zeichnet sich



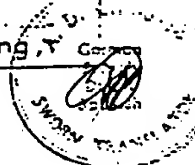
dadurch aus, daß auf die Brillenlinse eine abwischbar haftende Substanz in dem für die Kennzeichnung und/oder Markierung auszusparenden Bereich aufgebracht wird, daß anschließend eine reflexvermindernde Schicht auf das gesamte Brillenglas aufgebracht wird und daß zu einem späteren Zeitpunkt die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt wird.

Die Kennzeichnung und/oder Markierung wird also nicht wie bisher in gesonderten Arbeitsvorgängen auf die Brillenlinse aufgebracht, sondern wird in andere Arbeitsvorgänge integriert. Die meisten Brillenlinsen werden heute ohnehin mit einer reflexvermindernden Schicht versehen. Der einzige zusätzliche Arbeitsvorgang besteht im Aufbringen der abwischbar haftenden Substanz; das spätere Abwischen mitsamt der reflexvermindernden Schicht erfolgt nach dem Einschleifen durch den Augenoptiker, der die Brillenlinse während seiner Tätigkeit ohnehin etliche Male durch Abwischen säubert.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird für die abwischbar haftende Substanz eine zusätzlich gut sichtbare Substanz verwendet. Dadurch ist die Kennzeichnung und/oder Markierung vor dem ersten Abwischen besonders gut sichtbar. Das erleichtert dem Augenoptiker die Arbeit.

Der ausgesparte Bereich bzw. die ausgesparten Bereiche können direkt in der Form der Kennzeichnung und/oder Markierung erfolgen oder sie können die Kennzeichnung und/oder Markierung umgeben. So können z.B. die Buchstaben C und Z direkt in der reflexmindernden Schicht ausgespart werden oder die Buchstaben bleiben Teil der reflexvermindernden Schicht und werden einzeln oder gemeinsam von einem ausgesparten Bereich umgeben. Das gleiche gilt für Markierungen. Hier hat eine Aussparung um die Markierung den Vorteil, daß die Markierung sehr fein gemacht werden kann und daß sie trotz dieser Feinheit durch einen relativ großen ausgesparten Bereich um die Markierung herum leicht gefunden werden kann.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die abwischbar haftende Substanz mit einem Stempel auf die Brillenlinse aufgebracht. Das erfolgt zweckmäßigerweise nach dem Reinigungsvorgang.



der vor dem Aufdampfen der reflexvermindernden Schicht ausgeführt wird.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß normale Stempelfarbe ausreichend ist.

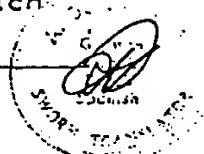
In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung wird die abwischbar ha-

ftende Substanz durch eine Schablone, die dicht vor der Brillenlinse angeordnet ist, auf die Brillenlinse aufgesprüht. Ebenfalls brauchbar ist das bekannte Siebdruckverfahren.

In einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird die abwischbar haftende Substanz im sog. Tampondruckverfahren aufgebracht. Bei diesem Verfahren hat eine Platte Ausnehmungen in der Form des gewünschten Druckmusters. Diese Ausnehmungen werden mit einer geeigneten Druckfarbe ausgefüllt; die überflüssige Farbe wird abgewischt.

Anschließend wird das Druckmuster mit einem Tampon abgenommen und auf die Brillenlinse übertragen. In diesem Fall erfolgt der Druckprozeß zweckmäßigerweise vor dem Reinigungsvorgang, der vor dem Aufdampfen der reflexvermindernden Schicht ausgeführt wird. Daher muß eine Druckfarbe verwendet werden, welche die Ultraschallwäsche unverändert übersteht. Dafür eignet sich z.B. die im Handel erhältliche Zweikomponentenfarbe Wiedosil Z mit Härter ZH der Fa. Wiedehold. In diesem Fall wird später die Kennzeichnung und/oder Markierung mit einem Lösungsmittel, z.B. mit Abbeizmittel X 500 der Fa. Antony, abgewischt.

In den beigefügten Figuren sind zwei Beispiele für die Kennzeichnung einer Brillenlinse dargestellt. In Fig. 1 ist mit 11 eine Brillenlinse bezeichnet, die fast vollständig mit der reflexmindernden Schicht 12 bedeckt ist. Ausgespart ist lediglich das aus den Buchstaben C und Z bestehende Herstellerkennzeichen 13, welches in der Fig. 2 im größeren Maßstab dargestellt ist. An den Stellen der übereinandergeschriebenen Schriftzüge der Kennzeichnung 13 wurde die abwischbar haftende Substanz auf das Brillenglas 11 aufgebracht und nach dem Aufdampfen der reflexmindernden Schicht 12 wurde die Brillenlinse 11 abgewischt, so daß das mit 13 bezeichnete Kennzeichen als Aussparung in der reflexmindernden Schicht 12 entstanden ist. Bei der normalen Benutzung der Brillenlinse 11 in Durchsicht sind diese ausgesparten Bereiche nicht wahrnehmbar. Bei richtiger Betrachtung im reflektierten Licht sind sie dagegen deutlich zu erkennen.



Figur 3 zeigt die gleiche Kennzeichnung, wobei jedoch die abwischbare Substanz so aufgetragen wurde, daß nach dem Abwischen die Kennzeichnung 13' eine reflexmindernde Schicht hat und von einer Aussparung 31 ohne reflexvermindernde Schicht umgeben ist.

5

Die Kennzeichnung kann selbstverständlich nicht nur aus Buchstaben sondern auch aus anderen Zeichen oder Darstellungen bestehen. Als Markierung sind alle üblichen Ausführungen möglich.

10

15

20

25

30

35



Potentansprüche

1. Brillenlinse mit einer reflexvermindernden Schicht und einer für den Brillenträger praktisch nicht sichtbaren Kennzeichnung und/oder Markierung, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung und/oder Markierung in der reflexvermindernden Schicht in Form von mindestens einem ausgesparten Bereich enthalten ist.
2. Verfahren zur Herstellung einer Brillenlinse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Brillenlinse eine abwischbar haftende Substanz in dem für die Kennzeichnung und/oder Markierung auszusparenden Bereich aufgebracht wird, daß anschließend eine reflexvermindernde Schicht auf die gesamte Brillenlinse aufgebracht wird und daß zu einem späteren Zeitpunkt die abwischbar haftende Substanz (einschließlich der auf sie aufgetragenen reflexvermindernden Schicht) abgewischt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als abwischbar haftende Substanz eine zusätzlich gut sichtbare Substanz verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz mit einem Stempel auf die Brillenlinse aufgebracht wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als abwischbar haftende Substanz normale Stempelfarbe verwendet wird.
6. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz durch eine Schablone auf die Brillenlinse aufgesprüht wird.
7. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die abwischbar haftende Substanz im Siebdruckverfahren auf die Brillenlinse aufgebracht wird.
8. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die





abwischbar haftende Substanz im Tampondruckverfahren auf die Brillenlinse aufgebracht wird.

5

10

15

20

25

30

35



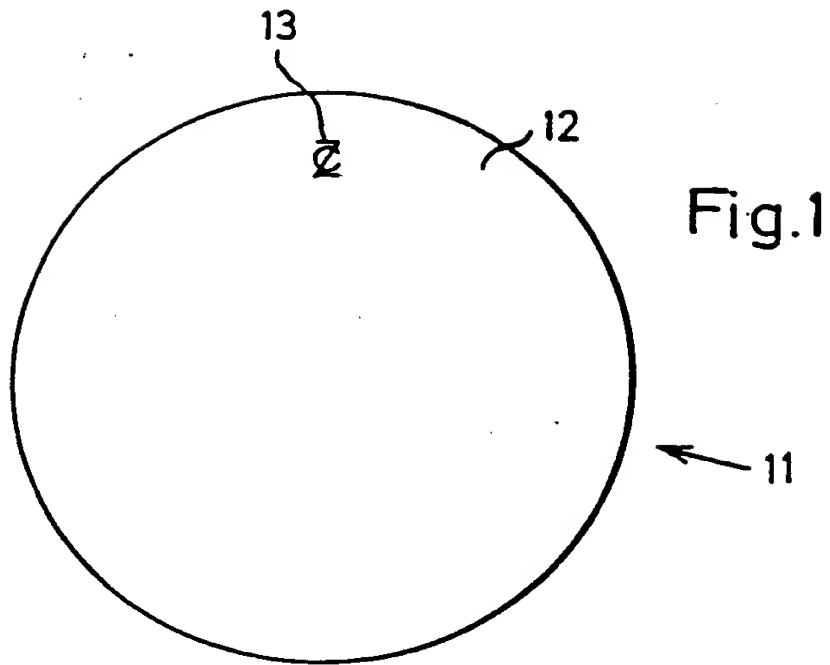


Fig. 2

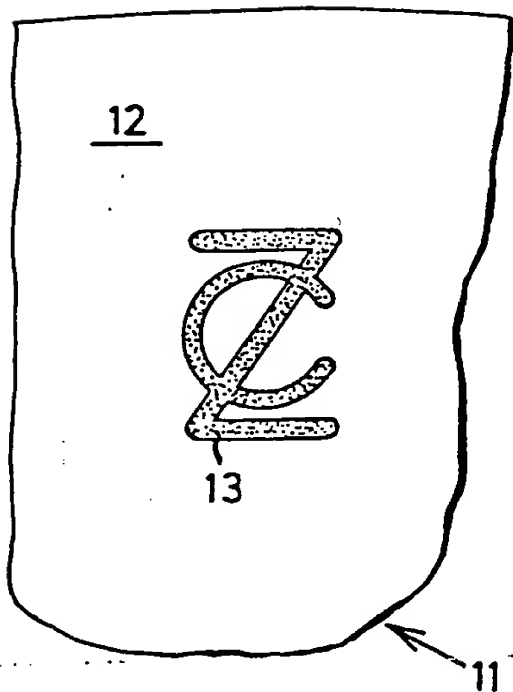


Fig. 3

